Lane Medical Library

AUS DER GEBURTSHILFL. POLIKLINIK DER
KÖNIGL. CHARITÉ.

Über vorzeitige Placentarlösung

mit besonderer Berücksichtigung des Prolapsus placentae.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 8. FEBRUAR 1895

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Paul Hempel

aus Pasewalk.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Steffen.
„ Dd. med. Fast.
„ Cand. med. Lichtenauer.

BERLIN
Leo Schuelers Buchdruckerei, Ackerstr. 14-15.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Die grosse Seltenheit der vorzeitigen Placentarlösung bei normalem Sitz lässt es wohl natürlich erscheinen, dass unsere Kenntnisse, speziell der Ätiologie derselben wenig umfangreich und bestimmt sind. Ja, in vielen Fällen mag es überhaupt nicht gelingen, Anhaltspunkte für die Entstehung aufzufinden. Als die Hauptursache werden im allgemeinen (Graefe) Traumen und Einflüsse angenommen wie z. B.: Stoss, Fall, Fahren auf schlechten Wegen, anstrengende, mechanische Verrichtungen, oder Congestionen wie z. B.: heftiges Niesen und Husten, starkes Erbrechen, Bücken und Heben von schweren Lasten.

Nicht mit Unrecht will Graefe derartige Momente als ätiologische ausgeschlossen wissen; denn wie oft kommen dergleichen Insulte vor, ohne die geringsten, viel weniger so erhebliche Störungen in der Schwangerschaft zu verursachen. G. schliesst sich vielmehr Veit an, der placentare Erkrankungen zur Vorbedingung macht. Er selbst beobachtete einen Fall bei einer I. para. An einer Stelle war die Placenta im Umfang von ca. 10 cm nicht unbeträchtlich über die Insertionsstelle der Eihäute hinaus gewuchert. Grade dieser Lappen war der primär gelöste. Die ihm anhaftenden schwarzen Blutgerinnsel, welche sich in Consistenz und Farbe auffällig von den die übrige Placenta bedeckenden, frischen Coagulis unterschieden, und die durch sie bewirkte tellerförmige Einbuchtung des Placentargewebes liessen

daran keinen Zweifel. Die Ursache, welche die Lösung der pathologischen Placenta herbeiführte, war die abnorme Kürze der Nabelschnur (31 cm). Bei vorhandener Prädisposition lässt übrigens G. auch oben erwähnte Momente als solche gelten, welche zu einer Placentarlösung führen können. Eine bisher noch nicht beobachtete Entstehungsursache entdeckte Winter in drei von ihm in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie mitgeteilten Fällen, bei denen weder äussere Gewalten noch abdominelle Druckschwankungen eine Rolle spielten. Da aber alle 3 Fälle in hohem Grade durch Nierenaffektionen compliciert waren, nimmt Winter als Entstehungsursache die Nephritis an und bringt somit einen neuen Gesichtspunkt in die Ätiologie. — In seinem erst kürzlich im Archiv für Gynäkologie (B. 46) veröffentlichten Vortrage über vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta sucht von Weiss den Zusammenhang zwischen der Ablösung und der Nephritis zu erklären. Verf. bemerkt, dass seit den Beobachtungen Winters alle einschlägigen Publikationen sich in dieser Richtung bewegten und sowohl Fälle mit wie auch ohne Complicationen von Seiten der Niere beobachtet worden wären. Leider lägen nur sehr spärliche Angaben über mikroskopische Untersuchungen von Uterus und Placenta vor. Verf. berichtet nun 7 Fälle, von denen er Placenta und Eihäute, ausserdem Uterus, Niere und Leber in den letal verlaufenden Fällen untersuchte. Der gemeinsame Befund von 5 mit Nephritis bezw. Schwangerschaftsniere complicierten Fällen ist das Zusammentreffen der degenerativen Veränderungen des Nierenparenchyms mit exsudativer Entzündung der Decidua und Degenerationsvorgängen in derselben, d. i. einer Endometritis deciduae, an der die obersten Lagen der Muskulatur noch Anteil nehmen. In den beiden letzten Fällen ohne

Nierenaffectionen tritt die Veränderung der Dezidua weit in den Hintergrund gegenüber den schweren Veränderungen des Myometriums. Die Uterussubstanz ist in ihrer ganzen Dicke durch zahlreiche Rundzellen, zumeist polynucleäre Leukocyten infiltriert und von frischen, streifenförmigen Hämorrhagien durchsetzt. Ausserdem besteht deutliche Verdickung der Bindegewebssepta der Muskulatur und Vermehrung des interstitiellen Zellgewebes. Demnach sind in den mit Nierenaffection komplicierten Fällen degenerative und exsudative Veränderungen der Dezidua, in den übrigen schwere Myometritis die Ursache der vorzeitigen Lösung gewesen.

Die Symptome sind zunächst diejenigen, welche wir stets bei einem starken Blutverlust haben: Plötzlich auftretende hochgradige Anämie, kleiner Puls, Kälte und Blässe der Haut, Funkensehen und Ohrensausen, plötzliche Ohnmacht, Collaps. Grössere Ansammlungen von Blut verursachen heftige Leibschmerzen, welche sich bei hinzutretendem Tetanus des Uterus bis zur Unerträglichkeit steigern; Koliken, ein eigentümliches Gefühl von Spannung und Schwere im Leibe. Durch die wachsende Ausdehnung des Uterus werden die Wehen immer schwächer und hören schliesslich ganz auf. Der Uterus ist dann stark ausgedehnt und prall aufgespritzt (Winter), so dass Atemnot eintreten kann. Er reagiert nicht mehr auf seiner Oberfläche zugefügte Reize. Kindsbewegungen sind subjectiv und objectiv nicht mehr nachweisbar, ebenso sistiren die Herztöne. Teile der Frucht sind nicht mehr palpabel; die Fruchtblase ist prall vorgewölbt. In dem von Graefe beobachteten Falle (s. o.) hatte die Schwangere eine Empfindung, als ob eine Flüssigkeit durch den Bauch liefe, und zwar in der Zeit, wo bei I. paris der Kopf gewöhnlich tiefer tritt. Es mag dabei die kurze

Nabelschnur einen Zug auf die pathologische Stelle der Placenta ausgeübt und die Blutung hervorgerufen haben.

Ausserdem von Wert für die Diagnose kann der von Freudenberg empfohlene Vergleich zwischen der Grösse des Uterus und der Schwangerschaftsdauer sein. Das Hauptsymptom ist immerhin die nach aussen hin erfolgende Blutung. Die äussere Blutung schliesst aber eine innere, und umgekehrt nicht aus; in vielen Fällen äusserer Blutung wurde sogar die Hauptmasse des ergossenen Blutes im Uterus zurückgehalten. Ruft sie Wehen hervor, so erfolgt eine Zusammenziehung und festere Anlage an den vorliegenden Teil, wodurch ein Abschluss des Blutes erreicht, mithin aus der äusseren Blutung eine innere wird. Umgekehrt kann es bei einer inneren, Wehen erzeugenden Blutung der Gebärmutter gelingen, einen Teil des ergossenen Blutes auszustossen. Die äusseren Blutungen gelten als viel häufiger vorkommend und ist bei einer solchen die Diagnose leicht zu stellen. Ist die Blutung im Fundus localisiert und ganz minimal, so kann sie, auch ohne dass ein fester Abschluss des Uterusinnern beisteht, intern bleiben. In diesem Falle treten gewöhnlich keine Symptome auf. Bei jeder internen Blutung ist sonst ausschliesslich an eine vorzeitige Placentarlösung zu denken.

Die Quelle derselben ist die Stelle, wo die Gebärmutter abgelöst ist, und ihre Grösse hängt sowohl von der blutenden Fläche wie von dem Raume, der das Blut aufnehmen kann, ab. Letzterer ist bedingt durch die Grösse und Dehnbarkeit der Uteruswandungen, ferner durch Grösse und Schonungszustand des Uterusinhaltes. Ist die Möglichkeit eines Ergusses gegeben, so wird dieser thatsächlich erst eintreten, wenn die Gewalt des aus den Gefässen strömenden Blutes den

intrauterinen Druck überwindet. Je grösser die Fläche der Zerreissung, desto grösser die Neigung des Blutes, sich aus den geschaffenen Oeffnungen zu ergiessen. Je geringer der Widerstand der Uteruswandungen, desto grösser die Möglichkeit für das Blut, sich zwischen Uterus und Placenta, im weiteren Verlauf zwischen Eihäute und Gebärmutter zu ergiessen. — Gelangt das Blut, indem Placenta oder Eihäute reissen, in die Eihöhle, so geht gewöhnlich eine blutig-seröse Flüssigkeit ab. Dies geschieht besonders dann, wenn der Rand des Mutterkuchens zu fest anhaftet, die centralen Teile gelöst werden und durch die feste, kreisrunde Scheibe die Contraction des dem gelösten Teil entsprechenden Uterusabschnittes gehindert wird. Staut sich das Blut zwischen Fundus und Placenta an, so erhält der Uterus eine ungewöhnliche Zunahme des Längsdurchmessers. Eine Sanduhrform des Uterus — wo derselbe gleichsam in zwei übereinander fühlbare Abschnitte geteilt war — ist auch beobachtet worden (Hennig). Dass bei Multiparis und Zwillingsschwangerschaften die Disposition zu vorzeitiger Placentarlösung bedeutend stärker ist, geht aus oben Gesagtem zur Genüge hervor. Sehr oft wird durch an der Placenta nachweisbare Veränderungen, wie z. B. in den oben citierten Winter'schen Fällen, die Diagnose bestätigt.

Die Prognose hängt sehr davon ab, ob das Ereignis rechtzeitig erkannt und in Behandlung genommen wird. Für die Frucht muss sie, entsprechend der Ablösung, notwendig schlecht sein; für die Mutter dagegen günstig, sobald die Gefahr der Verblutung beseitigt ist.

Ausschlaggebend für die Therapie ist die Stärke der Blutung. Ist diese für die Mutter nicht bedrohlich, so kann unter fortwährender ärztlicher Beobachtung abgewartet werden. In Betreff der Kunsthilfe ist der

Unterschied zwischen innerer und äusserer Blutung erheblich. Bei schnellem Wachsen des Extravasates ist sofort die Blase zu sprengen und der Uterus künstlich zu entleeren. Dührssen (Arch. f. Gyn. XXXVIII) empfiehlt bei dringender Indikation zur schnellen Beendignng der Geburt, unter Umständen den Cervix bis zum Ansatze des Scheidengewölbes aufzuschneiden. Dabei muss der supravaginale Teil des Cervix völlig erweitert sein. Es würde diese Operation daher hauptsächlich bei Erstgebärenden Anwendung finden.

Die Sectio caesarea wird, wie Freudenberg bemerkt, thatsächlich nie in Frage kommen; denn ehe die Mutter an Anämie stirbt, ist das Kind schon lange erstickt.

Im Anschluss bringen wir einige Zahlen, die den Berichten der Charité-Annalen entnommen sind.

In den Jahren 1874—1892 incl. kamen auf der geburtshilflichen Station der Königl. Charité 23 905 Geburten mit 24 233 Früchten zur Beobachtung. Während dieser Zeit kamen 34 Fälle vorzeitiger Placentarlösung bei normalem Sitz vor — also 1 : 712 — mit 36 Früchten (2 mal Gemini).

Von den Müttern blieben lebend 32 = 94 %
„ „ „ „ starben 2
(1 an Sepsis, 1 an Verblutung) = 6 %.

Complication von Seiten der Mutter:
1 Schwangerschaftsniere,
1 platt verengtes Becken,
1 Exlampsie.

Folgen im Wochenbett:
1 starke atonische Nachblutung, plötzl. Collaps, profuse Blutungen.

Von den Müttern waren:
15 Primiparae = 50 %
15 Multiparae = 50 %
(4 nicht verzeichnet).

Von den Kindern blieben lebend 21 = 60 %
(3 leicht asphyktisch)
Von den Kindern starben 14 = 40 %
(1 maceriert),
(1 unreif),
(6 frischtot)
(6 asphyktisch),
nicht angezeigt 1.
Operationen:
Zange wurde angelegt 12 mal,
Wendung und Extrakt 6 mal,
Blase gesprengt 2 mal,
Placenta manuell gelöst 2 mal.
Als Ursache der vorz. Pl.-Lösung wurde angegeben:
1 mal ein Fall,
1 mal eine Eisenbahnfahrt.

V. Pl.-L. trat einmal nach Wendung eines unreifen Kindes ein.

Zu ganz anderen Resultaten führt die Arbeit William Goodells, die ich der v. Weiss'schen Abhandlung entnehme. Dieselbe enthält genauere statistische Angaben von 106 Fällen mit 107 Früchten. Von den Müttern blieben lebend 52, von denen einige erst nach sehr langer Zeit, andere sich nie vollommmen von den schweren Folgen der Anämie erholten. Von den 54 Gestorbenen blieben 41, darunter 25 vor dem Blasensprunge, unentbunden. In 64 angegebenen Fällen überwiegen die Mehrgebärenden die I. parae um 8, die Vielgebärenden um 18. In 26 Fällen traten die schweren Erscheinungen erst im Verlaufe der Geburt auf, sonst im Verlaufe der Schwangerschaft, fast durchweg im 8. oder 9. Monat. In 37 Fällen ist äussere Gewalt, übermässige Anstrengung oder psychische Erregung als Ursache angegeben. Als Complicationen sind 3 mal Dysentrie, (erschwerte Stuhlentleerung oder

Stuhlzwang), 1 mal heftiger Husten, 6 mal Umschlingung und Verkürzung der Nabelschnur, 2 mal Hydramnion, 3 Mal hämorrhagische Diathese, einmal hochgradige Anasarka bei macerierter Frucht, einmal Nephritis angeführt.

Von 107 Kindern (9 unter dem 7. Monat) blieben nur 6 am Leben, darunter eines, das durch Sectio caesarea gerettet wurde. Vier waren maceriert, 43 Fälle waren sich selbst überlassen (32 defunkt). An Eingriffen wurde unternommen: 24 Blasensprung (6 def.), 9 Forreps (2 def.), 14 Wendung (5 def.), 3 Embryulcie (3 def.), 7 mal Sectio caesarea nach dem Tode der Mutter, einmal mit vorübergehendem, einmal mit dauerndem Erfolg.

Der Erste, welcher über den Vorfall des Fruchtkuchens genauere Mittheilungen brachte, war Osiander. In den von ihm beobachteten Fällen handelte es sich jedesmal um nicht ausgetragene, tote Früchte. Die Mütter blieben am Leben trotz teilweis sehr starker Blutungen. Die Blutungen traten bereits bei Eintritt der ersten Geburtsperiode auf, sodass Osiander glaubte, es handle sich um Placenta prävia, welche, durch äussere Einflüsse gelöst, vor dem Kopf herabgetreten wäre. Scanzoni beschreibt in seinem Lehrbuch einen Fall von Prolapsus placente, in dem ihm durch spätere Sektion der Nachweis ermöglicht wurde, dass die Placenta im Fundus uteri gesessen habe. Er schliesst daraus, dass auch bei regelmässigem Sitz, zumeist bei Frühgeburten, Vorfall eintreten könne, wenngleich diese Erscheinung bei tiefem Sitz häufiger sei. Hüter konnte diese Annahme durch Beobachtung zweier Fälle bestätigen.

Auch Hohl ist der Meinung, dass Prolapsus placentae sowohl bei regelmässigem wie zu tiefem Sitz vorkomme. Am hänfigsten hält er die Erscheinung im

vierten bis achten Monat, seltener bei der Geburt, am Ende der Schwangerschaft. Erst wenn der Fötus abgestorben wäre, komme eine Lockerung und Lösung der Uteringefässe von der Placenta zu Stande, so dass die Wehenthätigkeit sie herunterdrücken könne. Die Prognose für die Mutter stellt er günstig, sobald der Muttermund genügend erweitert ist, um den Fruchtkuchen passieren zu lassen, so dass eine Zusammenziehung des Uterusgewebes eintreten kann. Das kindliche Leben hängt lediglich von der Zeit ab, welche zwischen Lösung und Vorfall verstreicht. — Eine strenge Scheidung zwischen regelmässigem und fehlerhaftem Sitz macht Lange. — Zu den grössten Seltenheiten rechnet er die Lösung des Fruchtkuchens noch vor Austreibung des Kindes. — Im Gegensatz zu Hohl, der die Möglichkeit eines Prolapsus placentae bei normalem Sitz nur im vierten bis achten Monat zugiebt, stehen Naegele, Grenser, Spiegelberg u. C. Braun, die durch eigene Beobachtungen die Möglichkeit auch bei ausgetragener Frucht, besonders häufig bei Zwillingen, betonen. — Dieselbe Ansicht vertreten auch Schröder und Veit. Letzterer erwähnt zwei Fälle bei pathologischen Geburten, einer Ruptura uteri und einer vollständigen Zerreissung der Gebärmutter.

Im Anschluss an obige Kasuistik möchte ich nunmehr einige besonders interessante Fälle aus der Litteratur wiedergeben:

Feimberg berichtet einen Fall, in dem es sich um eine 34jährige Frau handelte. Weder vor noch nach der Verheirathung will Patientin Beschwerden von Seiten der Sexualorgane empfunden haben. Gebar 4 mal rechtzeitig, nur bei der ersten Geburt wurde die Zange angelegt. Stillte ihre Kinder selbst. Pat. ist gut gebaut und ernährt. Letzte Geburt vor 2 Jahren, letzte Regel in der ersten Hälfte des April 1891; erste

Fruchtbewegung kann nicht angegeben werden. Am 11. Januar begannen die ersten Wehen und etwa nach zwei Stunden schon soll eine grosse Menge Fruchtwasser abgeflossen sein. Die äussere Untersuchung ergab eine zweite Schädellage. Herztöne sollen rechts vom Nabel deutlich gehört worden sein. Nach Abfluss des Fruchtwassers sollen die Wehen anfangs schwächer geworden sein, wurden aber nach nicht zu langer Pause stärker und schmerzhaft. Ebenso in der Schwangerschaft wie auch sub partu, selbst nach Abfluss des Fruchtwassers will die Kreissende deutlich Fruchtbewegungen empfunden haben. Blutungen sollen nie stattgefunden haben. Am 12. Januar wurde F. zur Patientin geholt. Bis dahin wurde die Geburt von der Hebamme geleitet. Letztere erzählt, dass während einer starken Wehe mit einem deutlich vernehmbaren Geräusch etwas herausgestürzt sei. Die in Rima pudendorum liegende und einem grossen Blutklumpen ähnlich sehende dunkle Masse wurde nach Säuberung und Desinfection der äusseren Geschlechtsteile bald als vorliegende Placenta erkannt. Die Herausbeförderung derselben, die Unterbindung der Nabelschnur wie die Expulsion der Frucht per Kristeller dauerte nur äusserst kurze Zeit. Trotzdem kam letztere ohne jegliche Lebenszeichen zur Welt. Nach Extraction der Frucht ergoss sich eine kleine Menge Blut, jedoch durchaus nicht mehr als bei normaler Geburt. Die Gebärmutter kontrahierte sich nach leichter Massage bald sehr gut. Bei Besichtigung der Nachgeburt erwiesen sich Placenta und Eihäute normal gebaut und ganz, der Eihautriss befand sich in der Mitte, die Nabelschnur war seitlich angeheftet. Auf der mütterlichen Placentarstelle findet sich ein flaches, mittelgrosses Blutcoagulum. Die Frucht, ein wohlgediehener, normal und kräftig gebauter Knabe macht unbedingt den Eindruck einer ausgetragenen

Frucht. Das Puerperium verlief normal, am 10. Tage verliess Patientin das Bett. – Nach Ansicht des Autors hätte eine lebende Frucht entwickelt werden können, wenn die Operation gleich nach dem Vorfall ausgeführt wäre. Ärztliche Hülfe wurde aber erst $^3/_4$ Stunden später in Anspruch genommen. Hervorgehoben wird noch, dass es sich um normalen Sitz der Placenta und weder um Placenta praevia noch Uterusruptur handelte. —

Einen besonders interessanten Fall beobachtete Ingerslev bei einer 32jährigen III. para, die sich im achten Schwangerschaftsmonat befand; zwei normale Geburten vorher. Ein paar Stunden nach einer ungewohnten Körperanstrengung Beginn der Geburt; Kopf vorliegend. Gegen Abend heftige Wehen, während derselben Abgang einer grossen Menge Wasser. Wenige Minuten später reichliche Blutung. Bei der Exploratio vaginae wird eine grosse, pulslose, vorliegende Nabelschnur geführt, hochstehender Kopf und Coagula, keine Placenta. Zuerst wurde feste Tamponade und Friktionen des Uterus verordnet. Die Wehen, welche vorübergehend nachgelassen, werden wieder stärker und $^1/_2$ Stunde später wird die Tamponade herausgestossen, danach Coagula und Placenta mit der fötalen Fläche voran und den Eihäuten hinterher. Die Nabelschnur wurde abgeschnitten, und bei der nächsten Wehe wurde in Schädellage ein 2000 gr. schwerer, männlicher Fötus ohne Macerationserscheinungen geboren. Kindliche Bewegungen waren unmittelbar vor der Blutung noch gefühlt worden. An der Placenta fandeu sich keine Zeichen von älteren Blutungen oder Entzündungsprodukten. Nach der Einrissstelle der Eihäute zu urteilen, hatte die Placenta dem Fundus adhäriert. Das Puerperium verlief normal.

Einen durch sein Resultat gewiss äusserst seltenen

Fall erwähnte Schramm in einer Sitzung der gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden. Wegen vorliegenden Fruchtkuchens wurde die Tamponade ausgeführt. Kräftige Wehen stiessen die Tampons mitsammt der Placenta heraus und nach einigen Sekunden folgte ein lebendes Kind.

Um Gemini handelte es sich in einem weiteren, von Lange mitgeteilten Fall. Das erste Kind war geboren und die Fruchtblase hatte sich wieder eingestellt. Der Kopf des zweiten Kindes trat tiefer. Neben diesem wurde die Placenta gefühlt, welche allmählich in die Schamspalte vorrückte. Man glaubte natürlich die Placenta des eben entwickelten Kindes vor sich zu haben und wartete ruhig den weiteren Verlauf der Geburt ab, zumal keine Blutung eintrat. Die stehende Blase wurde gesprengt; infolgedessen trat der Kopf des zweiten Kindes tiefer, vor ihm aber wurde die eben erwähnte Placenta ausgetrieben. Jetzt erst stellte sich heraus, dass sie dem zweiten Kinde angehöre und nur durch eine schmale Eihautbrücke mit der Placenta der ersten Frucht verbunden war. Es trat keine Nachblutung auf; das Puerperium verlief normal.

Zwei weitere Fälle verdanken wir den Beobachtungen Münchmeyers, und zwar bietet der erste in seiner Anammese nicht den geringsten Anhalt für den Vorfall der Placenta. Die 27jährige II. para kam am 20. Juli 1888 Nachmittags $2^1/_2$ Uhr in die Klinik mit der Angabe, seit 7 Uhr früh die Wehen zu haben. Das Fruchtwasser sei um 11 Uhr Vormittags abgeflossen. — Die Person hatte erst im dritten Jahre laufen gelernt, war stets gesund, wurde im 20. Jahre zum ersten Male menstruiert und gebar im Jahre 1884 ein totes, nicht ganz ausgetragenes Kind. Ob damals Kunsthilfe nötig war, kann nicht angegeben werden.

Letzte Regel Ende August, erste Kindesbewegungen Ende Januar. Durchaus regelmässiger Schwangerschaftsverlauf, keine Blutung während derselben. Zustand bei der Aufnahme: Kleine, grade gewachsene Frau, Puls und Temperatur regelmässig, mässiger Grad von genu valgum; allgemein verengtes, platt rhachitisches Becken. Im Urin findet sich $^1/_8$ Volum Eiweiss geringe Ödeme an den Beinen. Bei der äusseren Untersuchung zeigte sich der Gebärmuttergrund 2 Querfinger breit unterhalb des Rippenbogens; die Gebärmutter ist etwas nach rechts gelagert. Steiss der Frucht im Gebärmuttergrunde, Rücken links hinten, kleine Teile vorne rechts, Kopf steht beweglich über dem Beckeneingang etwas nach links abgewichen. Kindliche Herztöne links vom Nabel und in Nabelhöhe, kräftig und regelmässig, 128. Bei der inneren Untersuchung findet sich die Cervix noch erhalten, der Muttermund Markstück-gross. Ein vorliegender Teil ist nicht zu fühlen. Keine Blutung. Die Kreissende wird jetzt, um ein Eintreten des Kopfes in den Beckeneingang zu ermöglichen, auf die linke Seite gelagert und erhält, da die Wehen sehr schmerzhaft sind, 0,01 Morphium eingespritzt. Gegen Abend werden die Wehen sehr stark und der Kopf scheint sich einzustellen, wenigstens wird er während der sehr kräftigen Wehen über dem Beckeneingang fest eingestellt. Bei der inneren Untersuchung fühlt man den Muttermund fast vollständig erweitert: den Kopf im Beckeneingang stehend. Eine beträchtliche Kopfgeschwulst hindert ein deutliches Durchfühlen der Nähte und Fontanellen. nirgends ist eine Spur von Placentargewebe zu fühlen, keine Blutung. Die Herztöne des Kindes sind regelmässig und laut, die Temperatur und der Puls der Mutter normal. In der Nacht schläft die Kreisende nach 0,01 Morphium-Einspritzung. Die Herztöne werden allmählich undeutlicher und schwächer,

gegen Morgen verschwinden sie ganz. Gegen 7 Uhr 30 Minuten Vormittags treten wieder etwas kräftigere Wehen auf, die die letzten Stunden nachgelassen haben, und plötzlich wird, ohne dass ein Tropfen Blut nach aussen ergossen wäre und ohne dass ein Zeichen eine innere Blutung andeutete (auch später fand sich keine Spur einer solchen) die Placenta in der Schamspalte sichtbar. Unter einigen kräftigen Wehen rückt sie langsam vor und bleibt, die foetale Fläche nach aussen gestülpt unverrückt stehen, nachdem das vorgerückte Stück etwa die Grösse eines Apfels erreicht hat. Nach gründlicher Reinigung der äusseren Geschlechtsteile und deren Umgebung wird die Hand eingeführt und die Placenta hervorgeholt. Dieselbe ist unversehrt, der Eihautriss liegt am Rande, die Eihäute sind vollständig. Weder eingetrocknetes noch frisches Blut findet sich auf der Placenta. Nach Durchschneidung der Nabelschnur und nochmaliger, sorgfältiger Desinfection wird die linke Hand in die Gebärmutter eingeführt. Es zeigt sich, dass dicht neben dem Kopfe der Frucht beide Füsse gelegen sind, und veranlasst dieser Umstand, die Füsse herabzuholen und an ihnen zu ziehen. Nach Entwickelung bis zu den Schultern gelingt es trotz tiefer Narkose nicht, die Arme zu lösen. Es wird daher die Entleerung der Bauch- und Brusthöhle des sehr grossen Kindes vorgenommen, der Rumpf fest angezogen und mit der Scheere zum Teil vom Halse gelöst. Jetzt kann der einhakende Finger den linken Arm herabholen, und bringt ein fester Zug an ihm den Rumpf tiefer, so dass die Trennung von Rumpf und Kopf ohne Schwierigkeit vorgenommen wird. Der gelöste Kopf, der noch mit dem rechten Arm in Zusammenhang steht, wird durch diesen festgehalten und durch Druck von aussen fixiert. Mit dem Siebold'schen Perfora-

torium angebohrt, wird er mit dem Kranioklast herausgezogen. Die Kreissende war während der Operation ziemlich schwach geworden, erholte sich aber bald nach mehreren Einspritzungen von Kampferöl. Unter andauerndem Reiben des Gebärmuttergrundes wird die Uterushöhle mit einer desinfizierenden Lösung ausgespült und mit Jodoformgaze tamponiert. Es zeigte sich keine Nachblutung. — Die ersten Tage des Wochenbettes verliefen regelmässig; dann begann vom 5. Tage an eine rechtsseitige Parametritis unter ziemlich hohen Fiebererscheinungen sich einzustellen. Unter der üblichen Behandlungsweise verringerte sich das anfangs nicht unbedeutende Exsudat; doch nur für kurze Zeit, um dann wieder, ohne dass eine grössere Schmerzhaftigkeit im rechten Parametrium eingetreten wäre, in den letzten Tagen des Juli aus der Uterushöhle hervorzubrechen. Mitte August konnte die Frau aus der Klinik entlassen werden.

Als letzten Fall wollen wir den von ebendemselben Autor noch berichteten anführen. Auch hier handelt es sich um Zwillinge und wird anfänglich derselbe Irrtum hervorgerufen wie in dem oben bereits mitgeteilten von Lange. Eine 34jährige III. para wurde am 7. Mai 1888 in die Klinik aufgenommen. Sie lernte im Alter von $1^1/_2$ Jahren gehen und wurde zum ersten Male im 18. Jahre menstruiert. 1873 gebar sie ohne künstliche Hilfe einen ausgetragenen Knaben, 1884 ein reifes Mädchen mittelst der Zange. Die letzte Regel will sie Ende August in regelmässiger Weise gehabt haben. Zustand bei der Aufnahme: mittelgrosse, kräftig gebaute Person ohne Spuren von Rhachitis; Urin eiweissfrei, innere Organe gesund. Beckenmaasse normal. Der Uterus steht drei Querfinger unter dem Rippenbogen, der Rücken der Frucht ist rechts zu fühlen, der Steiss im Grunde, der Kopf

beweglich über dem Beckeneingange. Auffallend ist, dass die Herztöne sowohl links als auch rechts in gleicher Stärke gehört werden, doch gelingt es nicht, ausser dem über dem Beckeneingang stehenden Kopfe noch den eines zweiten Kindes zu fühlen. Bei der inneren Untersuchung zeigt sich der äussere Muttermund zwanzigpfennigstückgross, der Scheidenteil fast verstrichen. Während der Zeit bis zum Wehenbeginn wird Kreissende noch zweimal genau untersucht und zwar von zwei verschiedenen Untersuchern, es wird einmal I. Schädellage a, das zweite Mal eine II Schädellage b festgestellt, ein Befund, welcher auf die Diagnose Zwillinge hindeuten musste, so dass ein Irrtum wohl ausgeschlossen werden konnte, zumal bei dem Verhandensein von Herztönen an zwei verschiedenen Stellen. Nachdem nun mehrfach Schwangerschaftswehen vorausgegangen, traten am 5. Juli 9 Uhr Nachmittags wirkliche Wehen ein. Die alsbald vorgenommene Untersuchung ergiebt eine II. Schädellage b, Herztöne deutlich rechts ausserhalb und nach unten vom Nabel, ebenso aber auch gleich deutlich links vom Nabel. Die Herztöne zeigen ungleiche Zahl. Der Kopf steht beweglich fiber dem Beckeneingange; trotz sorgfältiger Untersuchung gelingt es auch jetzt nicht, einen zweiten Kopf zu finden, und wird die Diagnose Zwillinge deshalb als wahrscheinlich, jedoch nicht mit Sicherheit gestellt. Bei der inneren Untersuchung findet sich der Muttermund zweimarkstückgross, kleine Fontanelle rechts hinten, grosse nicht erreicht; Pfeilnaht im I. schrägen Durchmesser. Die Geburt zieht sich nun bis zum 9. Juli, also durch mehrere Tage hin. Am 8. waren zwar die Wehen etwas kräftiger gewesen, die Geburt aber dadurch nicht weiter vorgeschritten. Der Befund war äusserlich und innerlich gleich dem am 5. Juli aufgenommenen. Zu betonen ist, dass bei keiner

Untersuchung Placentargewebe im Muttermunde gefühlt wurde, auch fand sich keine Spur einer Blutung. Am Abend des achten waren die Herztöne links und rechts gleich kräftig und laut zu hören. In der Nacht stellten sich stärkere Wehen ein und erfolgte am 9. Juli 5 Uhr früh die Geburt eines lebenskräftigen Mädchens in zweiter Schädellage A in der Glückshaube. Die Nabelschnur ist äusserst kurz (33 cm) und muss dicht vor der Schamspalte durchtrennt werden, doch ohne dass irgend eine Zerrung eingetreten wäre. Nun zeigt es sich, dass die Gebärmutter noch ein zweites Kind umschliesst, welches gleichfalls in Schädellage, mit dem Rücken nach links, dem Kopfe über dem Beckeneingange beweglich steht. Die sofort vorgenommene Auskultation lässt keine Herztöne wahrnehmen. Innere Untersuchung: Gleich hinter dem Scheideneingang stösst der untersuchende Finger auf eine die Scheide ausfüllende Placenta und fühlt hinter derselben den Kopf vorliegen. Anfänglich wird angenommen, es sei die des ersten Kindes und durch Zerrung der kurzen Nabelschnur nach unten gezogen worden. Durch die Kristellersche Methode wird die Geburt des zweiten Kindes beschleunigt. Zuerst erscheint die Placenta, hinter ihr der Kopf des Kindes, bald folgt der Rumpf nach. Jetzt erst stellt es sich heraus, dass die vorliegende, oder vielmehr vorgefallene Placenta dem zweiten Kinde und nicht dem ersten angehört. Das Kind ist tot. Durch den Crédé'schen Handgriff wird nun auch die erste Placenta herausgedrückt; sie ist mit der zweiten nur an einer kleinen Stelle und auch nur im Bereiche des Chorion verbunden. Die Verbindungsbrücke riss beim Aufheben der Placenta durch. Hervorgehoben muss werden, dass weder bei noch nach der Geburt des ersten und zweiten Kindes irgend welche Blutung erfolgte und ebensowenig die Blut-

menge bei Ausstossung der letzten Placenta eine grössere war als unter sonstigen regelmässigen Verhältnissen, eher noch eine ausnahmsweise geringe. Das Gewicht des Kindes betrug bei dem ersten lebenden 2260 gr. bei dem zweiten, toten 2300 gr; die Länge bei dem ersten 46 cm, bei dem zweiten 47 cm. Beide Placenten sind ausgesprochen marginatae. bei beiden ist der Eihautriss seitlich. — Das Wochenbett verlief durchaus regelmässig und fieberfrei, und konnte die Wöchnerin am 10. Tage gesund entlassen werden.

Den in der Litteratur vorkommenden, oben teilweis wiedergegebenen Fällen können wir nun folgende Resultate entnehmen:

Prolapsus placentae kommt vor bei normalem wie fehlerhaftem Sitz; bei reifen wie bei unreifen Früchten; bei Frühgeburten wie am normalen Ende der Schwangerschaft, bei Gemini und meist bei Mehrgebärenden.

Pr. pl. kann bedingt sein durch Placenta praevia, tote Früchte, Gemini, plötzliche Verminderung des intrauterinen Druckes, mangelnden Anschluss zwischen Uterus und Fötus, unvollständigen Anschluss zwischen vorliegendem Teil und Beckeneingang, durch unbekannte Ursachen.

P. p. ist im allgemeinen günstig für die Mütter, ungünstig für die Kinder, ganz abgesehen von unberechenbaren Zwischenfällen. Etwas Bestimmtes kann nicht angenommen werden; denn Ausnahmen kommen, wie wir oben gesehen haben, bei beiden Teilen vor.

Um nun die so oft betonte Seltenheit des Prolapsus placentae auch durch Zahlen darzuthun, möchte ich nur erwähnen, dass unter den 7000 Geburten, die im Verlaufe von 5 Jahren in der Dresdener Frauenklinik stattfanden, nur 2 Fälle von Prol. plac. vorkamen. Wohlbemerkt Fälle, in denen die Placenta am regelmässigen Ende der Schwangerschaft und bei

nicht vorliegendem, vielmehr regelrecht sitzendem Fruchtkuchen vor dem Kinde geboren wurde. – In den Charité-Annalen vom Jahre 1872—1892 fand ich unter den im Bericht der Entbindungsanstalt aufgeführten 33 905 Geburten mit 24 233 Früchten keinen derartigen Fall verzeichnet.

Nicht mit Unrecht werden daher solche Erscheinungen als geburtshilfliche Kuriositäten bezeichnet und dürfte zu ihnen auch folgender Fall gehören, den ich als Praktikant der geburtshilflichen Poliklinik des Charité-Krankenhauses zu beobachten Gelegenheit hatte. Es sei mir gestattet, denselben ausführlich zu beschreiben:

Am 1. August 1894 wurde mir eine Meldung übermittelt, welche mich zu einer 32jährigen Schlosserfrau T. im Norden Berlins führte. Aus der Anammese ist hervorzuheben, dass die Frau, abgesehen von einigen Kinderkrankheiten, nie krank gewesen sein will. Sie hat im Ganzen sechsmal geboren, und zwar die ersten beiden Male regelmässig; das dritte Kind kam tot zur Welt, das vierte und fünfte wurde regelmässig geboren und das sechste starb 6 Tage nach seiner Geburt infolge Brechdurchfalls. Die letzten Menses waren Ausgang Januar eingetreten. Die Frau war von mittelgrosser Statur, kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Muskulatur, ebenso waren die Funktionen des Cirkulationsapparates normal. Nach Bericht der Hebeamme hatten die Wehen um 8 Uhr Vormittags begonnen und waren andauernd kräftig gewesen. Mittags 12 Uhr war der Blasensprung erfolgt und zu gleicher Zeit ein ausserordentlich profuser Bluterguss eingetreten. Letzterer hatte übrigens zur Meldung Anlass gegeben. — Vor dem Blasensprung hätte der Uterus bis zum Processus ensiformis und den Rippenbögen beiderseits gereicht.

Bei meinem Eintreffen waren von der Blutung nur noch Spuren zu sehen. Die Wehen waren kräftig, Puls und Temperatur gut. Die äussere Untersuchung ergab den Uterus handbreit über dem Nabel stehend, fest und kontrahiert, so dass keine Kindesteile fühlbar waren. Fötale Herztöne nicht hörbar. Nach dem Blasensprunge wollte Kreissende Kindsbewegungen nicht mehr gespürt haben. Durch die innere Untersuchung wurde konstatiert, dass der Muttermund vollständig verstrichen war und die Placenta in der Scheide lag.

Herr Dr. P. Strassmann, Assistent der geburtshilflichen Poliklinik, der auf die Meldung einer profusen Blutung gleichzeitig zu dem Falle geeilt war, beendigte nunmehr die Geburt in nachstehender Weise:

Nach Einleitung der Chloroformnarkose wurde die Placenta durch äusseren Druck vollständig exprimiert, die Nabelschnur aber nicht abgebunden. Die touchierende Hand fühlte nun den Rücken des Kindes vorne liegend — an den Rippen erkennbar — und konnte die Schulter und Arm abtasten. Es lag somit II. Querlage vor. Ohne besondere Schwierigkeiten wurde mit der rechten Hand eingegangen, die Wendung auf den vorne liegenden — rechten — Fuss ausgeführt und die Extraktion des toten Kindes angeschlossen. Die Nabelschnur, deren Länge 55 cm. betrug, lief um den Hals unter der linken Achselhöhle und um den Rumpf der Frucht; sie inserierte lateral in der Placenta. Letztere wog 340 gr., mass 2 cm. in der Dicke und hatte die kreuzweis genommenen Durchmesser 19 cm. beziehungsweise 16 cm. Die materne Fläche war grösstenteils mit grauer Deciduaschicht umzogen; nur einzelne Randcotyledonen waren abgelöst und etwas blau suffundiert. — Die unreife Frucht war männlichen Geschlechtes, wog 1930 gr.

und hatte eine Länge von 44 cm. Die Kindsgeschwulst zog sich von der Halsgegend die Wirbelsäule entlang bis zum linken Darmbeinkamm herab. Das Gesicht, die Gegend der linken Schulter, die hintere und laterale Thoraxfläche waren dunkelblaurot verfärbt.

Die am gleichen Tage durch Herrn Dr. P. Strassmann ausgeführte Sektion ergab folgenden Befund:

Die Leber zeigt nichts Abnormes, sie wiegt 84 gr. Die Milz ist normal. Die Urogenitalapparate werden im Zusammenhang mit dem Rectum herausgenommen. Die Nieren sind beiderseits sehr gross. Die Nierenbecken sind bis zu Wallnussgrösse dilatiert. Links ist die Hydronephrose schlaffer gefüllt. Die Ureteren sind zu kleinfingerdicken, ebenfalls mit wässriger Flüssigkeit gefüllten Strängen erweitert. Der Penis ist klein und für die Sonde bis zum Blasenhals durchgängig. Von der Blase aus lässt sich der rechte Ureter bis in's Nierenbecken sondieren. Die Blase zeigt normale Ausdehnung. Eine Mündung des linken Ureter ist nicht vorhanden. Die Hoden befinden sich in der Beckenhöhle in Höhe des Beckeneinganges. Im rechten Samenstrang ist eine mässige Flüssigkeitsansammlung bemerkbar.

Die Halsorgane werden im Zusammenhang mit den Brustorganen herausgenommen. Die Lungen sind luftleer, gut entwickelt und zeigen an einzelnen Stellen an den Randpartieen der Unterlappen kleine Hämorrhagieen in die Pleura. Die Thymusdrüse weist nichts Besonderes auf. Die Speiseröhre hat keinen Inhalt. Die Trachea enthält wenig wässrige Flüssigkeit. Das Herz ist kontrahiert; die Ventrikel sind leer. — Es besteht eine Spalte des weichen Gaumens, im Magen befindet sich zäher Schleim.

Rekapitulation.

Vorzeitige Lösung der Placenta.
Umschlingung der Nabelschnur.
Frühgeburt.
Hydronephrose duplex.
Hydrureter Duplex.
Occlusio orificii vesicalis uretri sinistri.
Hydrocele funiculi spermatici dextri.
Palatum molle fissum.

Das Wochenbett verlief durchaus normal. Die Nachwehen waren kräftig, die Lochien reichlich. Puls nnd Temperatur gut. Im katheterisierten Harn war kein Eiweiss nachzuweisen.

Wie verhält sich nun dieser Fall zu den Ergebnissen der aus der Litteratur Angeführten? — Obgleich der Fruchtkuchen noch nicht gänzlich geboren war, handelt es sich doch um Prolapsus placentae, weil die Placenta bereits in der Scheide lag, als die Frucht sich noch im Uterus befand! Welches ist seine Ätiologie? — Placenta praevia ist entschieden auszuschliessen; denn die Blutung erfolgte erst nach dem Blasensprung, also nach $4^1/_2$ Stunden kräftiger Wehenthätigkeit. Der Tod der Frucht kommt auch nicht in Betracht; die Schwangere hatte noch bis zum Eintritt des Blasensprunges Kindesbewegungen gespürt, überdies wies die Frucht keinerlei Macerationszeichen auf. Ob und in welcher Weise die Missgeburt beteiligt ist, wagen wir nicht zu entscheiden. Wir müssen daher diese Frage offen lassen. — Als veranlassendes Moment ist wohl die relative Kürze der Nabelschnur, vielleicht auch die plötzliche Herabsetzung des intrauterinen Druckes anzusehen. Dass es sich um eine Mehrgebärende und um eine Frühgeburt handelte, mag den Vorfall begünstigt haben.

Was die letzten Autoren über die Ätiologie des

Prol. plac. bemerken, deckt sich mit dem, was wir oben bereits gebracht haben. Die Prognose für das Kind wird allgemein als pessima bezeichnet. Die Gefahr für die Mutter sei gering, wenn man abwarte. Wir glauben, dass dies nur in den seltensten Fällen zutrifft. Da die Gefahr für die Mutter in den Blutungen liegt, hängt die günstige Prognose hauptsächlich von der Möglichkeit ab, die Blutung zu beseitigen, Je schneller dies geschieht, desto günstiger wird auch die Prognose sein. — In unserem Falle hat nur die äusserst energische Wehenthätigkeit die Mutter vor dem Verblutungstode bewahrt. Auf das Kind braucht so gut wie gar keine Rücksicht genommen werden; um für die Mutter eine möglichst günstige Prognose zu schaffen, muss, sobald es schonend geschehen kann, der Uterus vollständig entleert werden.

Diagnose: In den meisten Fällen ist das Ereignis bereits eingetreten, wenn ärztliche Hilfe verlangt wird, und der Prolaps wird an der entweder schon gänzlich ausgestossenen oder noch in der Scheide liegenden Placenta erkannt. Interessant ist eine Beobachtung Münchmeyers, nach der bei regelmässigem Sitz der Placenta die fötale Fläche zuerst geboren wurde. Die Beobachtung, dass bei drohendem Fruchtkuchenvorfall die fötalen Herztöne plötzlich aufhören, halten wir für ein diagnostisches Merkmal von geringer praktischer Bedeutung.

Therapie: Hat die Blutung nach dem Vorfall der Placenta aufgehört, sind die Wehen genügend kräftig und befindet sich die Frucht in einer normalen Lage, so darf nur ausnahmsweise die Beendigung der Geburt unter steter ärztlicher Beobachtung der Natur überlassen werden. Es ist jedoch am zweckmässigsten, bei genügender Erweiterung des Muttermundes zu entbinden, da man ja die innere Blutung nicht kennt.

Bei Querlage ist in jedem Falle die Wendung mit unmittelbarem Anschluss der Extraction auszuführen. Sistiert die Blutung nicht, so muss, selbst wenn die Geburt schon beendet werden kann, die sofortige Entleerung der Gebärmutter erfolgen, damit die Uterusgewebe sich kontrahieren können. Die Blutung pflegt jedoch nach eingetretenem Prolaps oft zu stehen; der Uterus kontrahiert sich fest um die noch in ihm befindliche Frucht und schliesst somit die Lumina der blutenden Gefässe. Werden nach dem Vorfall noch Pulsationen in der Nabelschnur oder kindliche Herztöne konstatiert, ist gleichfalls sofortige Entbindung indiziert. Sonst ist nur das Leben der Mutter zu berücksichtigen.

In der Litteratur sind beide Erscheinungen, vorzeitige Lösung und Prolapsus placentae, vielfach als ganz von einander zu trennende dargestellt. Die Gründe, welche für den Prolaps angegeben werden rechtfertigen eigentlich nur die ihm notwendiger Weise voraufgehende vollständige Lösung der Placenta. Vorläufig müssen wir dies Phaenomen als ein rein zufälliges, vielleicht durch lokale und mechanische Ursachen begingtes auffassen und es der vorzeitigen Placentarlösung unterordnen. Der vorliegende Kindesteil muss das untere Uterinsegment und das Becken nicht völlig ausfüllen, sonst kann die Placenta nicht prolabieren. Herabgedrängt wird sie ausser durch die Wehen noch durch das retroplacentare Blut. Bei dem überaus seltenen Vorkommen wird in diesem Punkte erst eine noch grössere Reihe von Beobachtungen völlige Klarheit schaffen.

Am Schlusse dieser Arbeit angelangt, bietet sich mir die willkommene Gelegenheit, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Gusserow, welcher mir die Veröffentlichung des Falles gütigst gestattete, meinen ver-

bindlichsten Dank auszusprechen. Desgleichen sage ich Herrn Assistenzarzt Dr. P. Strassmann nicht nur für die Überweisung des in vorliegendem behandelten Thema's sondern auch für die liebenswürdige Hilfe, die er mir bei der Abfasssung desselben angedeihen liess, herzlichen Dank.

Litteratur.

Charité-Annalen 1874—1892.
Dührssen, Archiv f. Gynäkologie XXXVII.
Feimberg, Centralbl. f. Gynäk. XVII.
Freudenberg, Arch. f. Gynäk. XXVII.
Graefe, Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gyn. XXIII.
Hennig, Arch. f. Gynäk. VIII.
Müller, Handbuch der Geburtshilfe II.
Münchmeyer, Arch. f. Gynäk. XXXIII.
Winter, Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäkologie XI.
v. Weiss, Archiv f. Gynäkologie XXXXVI.

Thesen.

I.

Bei Prolapsus placentae ist die sofortige Entbindung indiziert.

II.

Bei akuter Laryngitis ist die Allgemeinbehandlung der lokalen vorzuziehen.

III.

Die Steilschrift ist in hygienischer Beziehung die unbestritten beste Schreibweise.

Lebenslauf.

Verfasser, Paul Franz Georg Hempel, evangelischer Coufession, Sohn des Lehrers Julius Hempel wurde am 30. November 1871 zu Pasewalk in Pommern geboren. Er besuchte das Königliche Pädagogium zu Putbus a/R. und verliess dasselbe Ostern 1891 mit dem Zeugnis der Reife, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Er wurde Ostern 1891 in Greifswald immatrikuliert und bestand ebendort nach viersemestrigem Studium die ärztliche Vorprüfung. Seiner Militärpflicht genügte er vom 1. April bis 1. Oktober 1891 bei der 11. Kompagnie des Inf-Regts. Prinz Moritz von Anhalt-Dessau, 5. Pommersches No. 42 in Greifswald. Am 20. April wurde er auf der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität immatrikuliert und bestand am 1. Februar 1895 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Greifswald: Ballowitz, Gerstaecker, Landois, Limpricht, Oberbeck, Schmitz, Solger, Sommer.

In Berlin: v. Bardeleben, Behrend, Busch, Casper, Ewald, Gerhard, Grawitz, Gusserow, Heymann, Katz, Leyden, Lewin, Mendel, Nagel, v. Noorden, Schöler, Schweigger, Senator, Silex, Virchow, J. Wolff, M. Wolff.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.